تیسرا حصہ

متفرق سوالات وجوابات

از: عبدالسلام

پیشکش: سائنس کی دُنیا-فیس بک گروپ

زیرِ نظر فائل میں جناب عبدالسلام صاحب کے سائنسی جوابات کو یکجا کیا گیا ہے۔یہ سلسلہ گروپ میں پوچھے گئے مختلف سوالات اور اُن کے دیے گئے قیمتی جوابات کو محفوظ کرنے اور قارئین تک پہنچانے کی ایک کاوش ہے۔یہ تیسرا حصہ ہے۔ تمام حصوں کی کُتب آن لائن پڑھنے اور ڈاؤن لوڈ کرنے کے لیے اس لنک پر کلک کیجیے۔

انتظامیہ: سائنس کی دُنیا

مورخہ: 10 نومبر 2025

Science ki Duniya 1: https://www.facebook.com/groups/ScienceKiDuniya

Science ki Duniya 2: https://www.facebook.com/groups/duniyaescience

YouTube Channel: https://www.youtube.com/@sciencekiduniyagroup/videos

Whatsapp Channel: https://whatsapp.com/channel/0029VaQxhefDTkJviMBBs21p

Blog: https://sciencekiduniyagroup.blogspot.com/

Digital Library: https://archive.org/details/@science_ki_duniya?sort=-downloads

فہرست سوالات

سوال 1: ہمیں جذبات کا احساس کیسے ہوتا ہے، یہ کیسے معلوم ہوتا ہے کہ خوش ہونے پر ہنسنا ہے اور دکھ درد ہونے پر رونا؟

جواب: مذکورہ کیفیات کے احساسات جبلی طور پر دماغ میں موجود ہوتے ہیں اور ہمارا اعصابی نظام عموماً غیر اختیاری طور پر ان پر رد عمل دیتا ہے۔

ہمارے اعصابی نظام کے اہم اجزاء یہ ہیں۔

- دماغی سیل (Neurons) میں پائی جانے والی ترتیب،
- نیورازن کے درمیان پائے جانے والے کنکشن جنہیں synapses کہتے ہیں،
- ہمارے جسم میں خارج ہونے والے کچھ کیمیکلز جنہیں ہارمونز اور نیوروٹرانسمیٹر کہتے ہیں،
- ہمارے دماغ میں موجود ریسپٹرز، جو ان ہارمونز اور نیوروٹرانسمٹر پر رد عمل دے سکتے ہیں،

ان سب کے تعامل سے یہ طے ہوتا ہے کہ ہم کس احساس کا رد عمل کس طرح دیں گے۔ اوپر ذکر کردہ بہت ساری چیزیں تمام انسانوں میں مشترک ہوتی ہیں لیکن ان میں کچھ نہ کچھ فرق بھی ہوتا ہے۔ ان کے کچھ حصے پیدائشی طور پر طے شدہ ہوتے ہیں اور کچھ ترتیبیں بعد میں بنتی ہیں۔اس لیے تمام انسان یکساں طور پر حساس نہیں ہوتے۔



ہمارا ہر احساس نیورونز کے اس جال سے جنم لیتا ہے۔

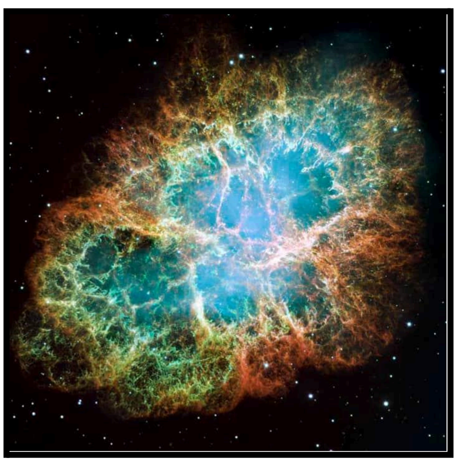
انسانی ذہن کی وہ خصوصیات جو خودکار طریقے سے اور ہمارے ارادے کے بغیر ظاہر ہوتی ہیں انہیں جبلت کہتے ہیں۔

مندرجہ بالا تفصیل سے آپ کی سمجھ میں آچکا ہوگا کہ ہمارے احساسات جبلت کا اہم حصہ ہیں جو دماغ میں موجود اجزاء کی وجہ سے خودکار طریقے سے پیدا ہوتے ہیں۔

سوال 2: زینون ایلمنٹ Xenon Element کیا ہے، کیا یہ صرف ہماری زمین پر ہی پایا جاتا ہے؟

جواب:زینون(Xenon) نوبل گیسز(Noble Gases) کے گروپ کا ایک ایلمنٹ ہے جیسے:

- ہیلیم(Helium)،
- نیون(Neon)،
- آرگن(Argon)،
- کرپٹون(Krypton)،
- زینون(Xenon) اور
- ریڈون(Radon)



آرگن (Argon) ایک ایسے تباہ شدہ ستارے میں بنا تھا جو بعد میں 'کریب نیبولا'(Crab Nebula) بن گیا۔[1]

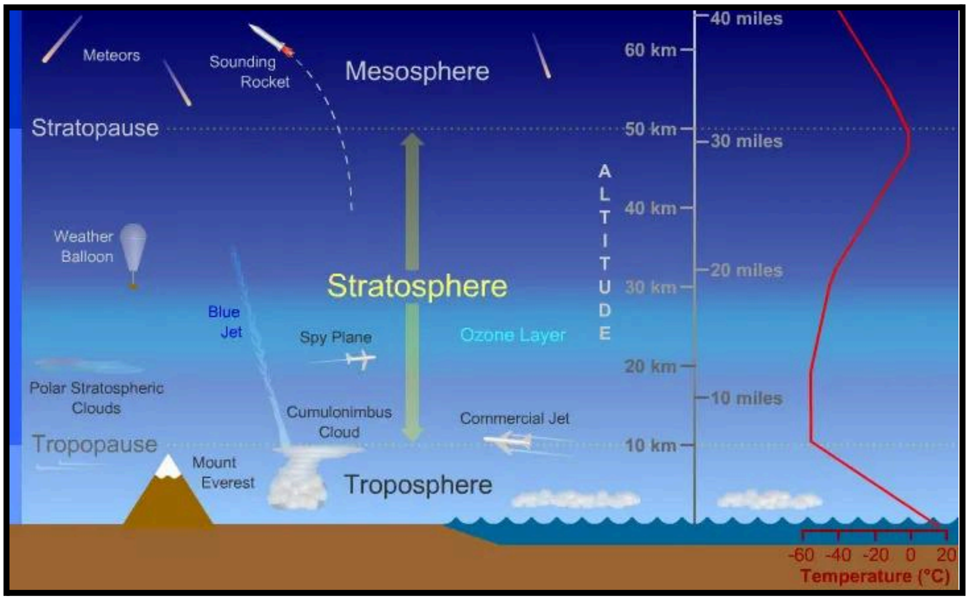
[1] **Image Credit:** *NASA, ESA, J Hester and A Loll (Arizona State University)*

اس میں سے آخری یعنی ریڈون (Radon) ایک ریڈیو ایکٹو گیس ہے۔ زینون زمینی فضا میں بہت کم مقدار میں پائی جاتی ہے۔ اس کے علاوہ یہ سورج اور دوسرے سیاروں جیسے جوپٹر (Jupiter)میں بھی پائی جاتی ہے۔ ایسا ماننے کی کوئی وجہ نہیں ہے کہ یہ کسی خاص سیارے تک محدود ہوگی۔ اس کا ایٹمی عدد 54 ہے۔

سوال 3:اوزون مالیکیول عام آکسیجن مالیکیول سے نسبتا بھاری ہے لیکن پھر بھی زمین کی سطح تک نہیں آتا، اس کی کیا وجہ ہے؟

جواب:اگرچہ اوزون ہمارے گرد وپیش کی ہوا سے بھاری گیس ہے، یہ نیچے زمین کی طرف نہیں بیٹھ جاتی کیونکہ ہماری فضا میں ہوا ہمیشہ حرکت میں رہتی ہے، جس سے سب کچھ ایک دوسرے میں مکس ہوتا رہتا ہے۔ اوزون کا زیادہ تر حصہ ہوائی فضا کے اوپر بنتا ہے جہاں پر الٹرا وائلٹ شعاعیں زیادہ ہوتی ہیں اور زیادہ تر وہیں اوپر رہتا ہے۔ کبھی کبھار، زمین کے قریب، جب اوزون دوسری گیسوں سے خلط ملط ہوتا ہے تو اپنی خصوصیت باقی نہیں رکھتا، یا تو دوسری گیسوں سے کیمکل ریکشن کرتا ہے یا پھر ٹوٹ کر آکسیجن بن جاتا ہے، اس لئے یہاں نیچے اس کی بہت کم مقدار ہوتی ہے۔

اگرچہ کشش ثقل ہر چیز کو، اوزون کو بھی، نیچے کھینچتی ہے لیکن ہوا کی مستقل حرکت اور ملاؤ، ساتھ ہی کچھ دیگر مظاہر، اوزون کو زمین کی سطح پر جمع ہونے سے روکتے ہیں۔



اوزون پرت زمین کی بالائی فضا(Stratosphere)، میں پائی جاتی ہے، جہاں یہ سورج کی نقصان دہ شعاعوں کو جذب کرتی ہے۔[2]

سوال 4:کیا شعور کی وضاحت کوانٹم فزکس سے کی جا سکتی ہے؟

جواب: شعور کی وضاحت سے آپ کی کیا مراد ہے؟

اگر سوال یہ ہے کہ کیا ہم شعور کے پورے میکنزم کو سمجھ چکے ہیں۔ تو اس کا جواب ہے نہیں۔

اگر سوال یہ ہے شعور کی وضاحت کے بارے میں سائنسی مؤقف کیا ہے تو پھر اس کا جواب یہ ہے کہ شعور ہمارے نیورانز کی فائرنگ کا Emergent Behavior ہے۔

یعنی پورے میکنزم کی وضاحت نہ ہونے کے باوجود شعور کے بارے میں ایک موقف موجود ہے۔

[2] *(**Graphic Credit:** UCAR/Randy Russell)*

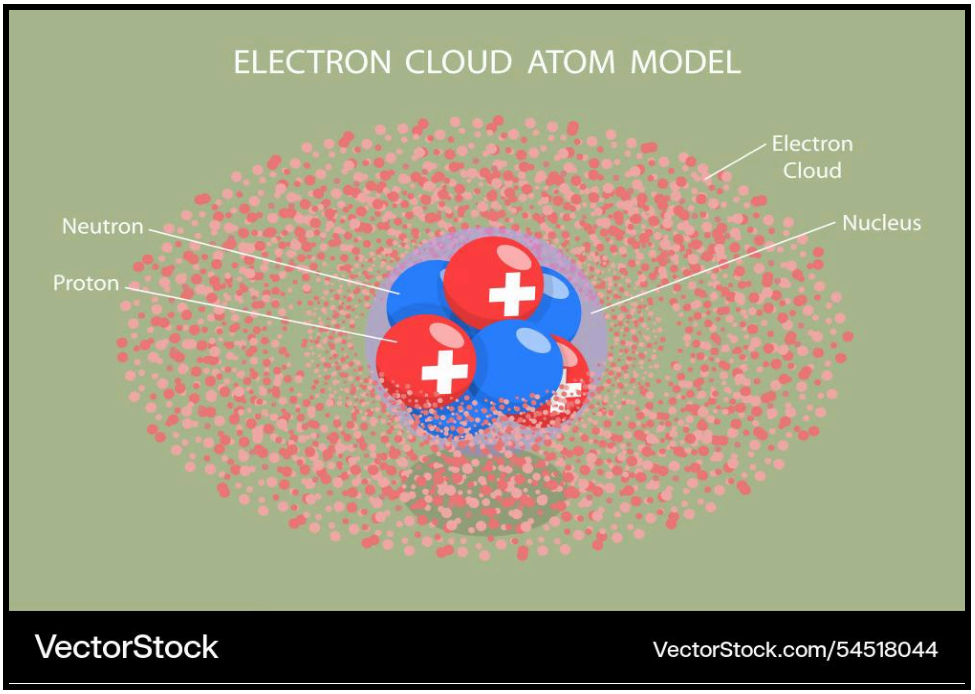
اب آپ کے اصل سوال کی طرف آتے ہیں۔ شعور کی وضاحت کے بارے میں ایک بنیادی سوال یہ ہے کہ کیا ہمارا ارادہ اور ہمارے دماغ میں پیدا ہونے والے خیالات deterministic ہیں، یعنی دماغ کی کیفیت کی پوری معلومات ہونے کی صورت میں اور قوانین قدرت کی پوری معلومات ہونے کی صورت میں ہم کسی کے دماغ میں پیدا ہونے والے خیالات اور ارادوں کی پیشن گوئی کر سکتے ہیں؟ یا پھر مذکورہ مکمل معلومات ہونے کی باوجود بھی دماغ میں پیدا ہونے والے کچھ خیالات اور ارادے اتفاقی اور غیر متوقع ہوتے ہیں۔ اس حوالے سے کچھ سائنسدانوں کا خیال یہ ہے کہ ہمارے دماغ کے خیالات میں کہیں نہ کہیں Quantum Uncertainty کا اظہار ہوتا ہے۔ یعنی کوانٹم خصوصیات کی وجہ سے دماغ میں پیدا ہونے والے خیالات اور ارادے deterministic نہیں ہوتے ہیں۔ ویسے اس پر کوئی اتفاق نہیں ہے۔ اس موضوع پر نوبیل پرائز کے حامل روجر پنروز کی کتاب مشہور ہے۔

لیکن اس کا یہ مطلب بالکل نہیں ہے کہ ہمارے شعور کی وضاحت کوانٹم فزکس سے ہوتی ہے۔

سوال 5: ایک ایٹم میں الیکٹران کے پاس وہ ایزجی کہاں سے آتی ہے جس سے وہ مسلسل اپنے شیل میں گردش کرتا رہتا ہے؟

جواب: الیکٹران کا نیوکلیس کے گرد گردش کرنا ایٹم کی ایک کلاسیکل تشریح ہے۔ جدید ترین اور قابل قبول ایٹم کا ماڈل اس سے بالکل مختلف ہے۔ جدید کوانٹم تشریح کے مطابق الیکٹران لہر کی شکل میں ایک بادل

بنائے ہوئی نیوکلیس کے گرد ہوتا ہے اور جب ہم اس کی پوزیشن کی پیمائش کرنے کی کوشش کرتے ہیں تبھی وہ اپنی پوزیشن متعین کرتا ہے۔



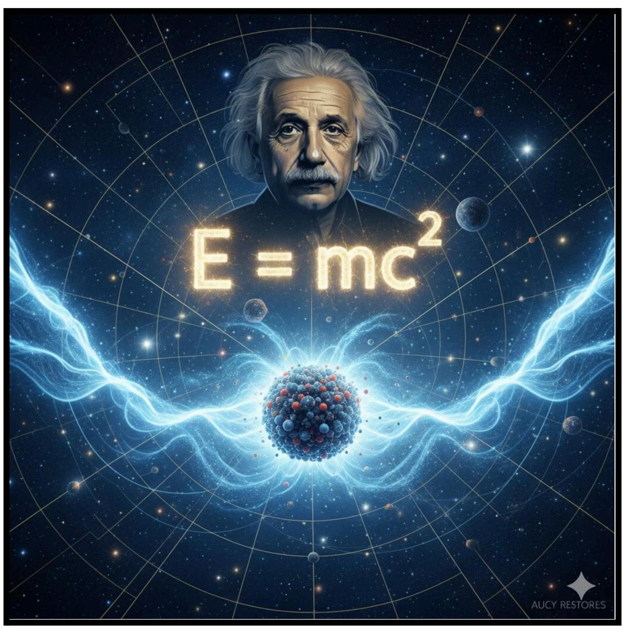
ایٹم کا کوانٹم ماڈل، جس میں الیکٹران اپنی درست جگہ پر نہیں بلکہ ایک بادل کی شکل میں نیوکلیس کے گرد پایا جاتا ہے۔

ویسے کلاسیکل تشریح کے حساب سے آپ کے سوال کا جواب دیا جاسکتا ہے۔ نیوٹن کے پہلے کلیے کے مطابق کسی چیز کو یکساں رفتار پر حرکت کرنے کے لیے مسلسل توانائی کی ضرورت نہیں ہوتی۔ البتہ اگر اس پر کوئی رگڑ ہو تو مسلسل توانائی کی ضرورت ہوتی ہے۔ چونکہ الیکٹران جیسے باریک ذرے پر کوئی رگڑ نہیں ہوتی اس لئے گھومتے رہنے کے لئے کسی اضافی انرجی کی ضرورت نہیں ہوتی۔

سوال 6: خصوصی نظریہ اضافیت اور E=mc^2 کے درمیان کیا تعلق ہے؟

جواب: خصوصی نظریہ اضافیت کے مطابق اگر کوئی چیز بہت تیز سفر کرتی ہے تو اس چیز کے لئے زمان و مکان سکڑ جاتے ہیں۔ اس اصول کو جب حرکیات کے اصولوں پر لاگو کر کے علمی مساوات سے حساب کیا جاتا ہے تو آپ کا مذکورہ فارمولہ اخذ ہوتا ہے۔ اس فارمولے سے یہ ثابت ہوتا ہے کہ ماس یعنی کمیت توانائی کی ہی ایک منجمد شدہ کثیف شکل ہے۔

یعنی خصوصی نظریہ اضافیت کی اصل تو زمان و مکان کا سکڑاؤ ہے جسے عام طور پر spacetime dilation کہتے ہیں۔ لیکن اس نظریہ کی مساوات پر مزید کام کر کے E=mc^2 اخذ کیا گیا۔ اس کی کیلکیولیشن کافی پیچیدہ ہے، یوٹیوب کی کچھ ویڈیوز میں اس کی تفصیلی کیلکولیشن دی گئی ہے انہیں ڈھونڈ کر دیکھ لیں۔



آئن سٹائن کا نظریہ اضافیت ($E=mc^2$): کمیت دراصل منجمد توانائی ہے

سوال7: آج میں نے سفر کرتے ہوئے ایک جہاز دور سے دیکھا، غور کرنے پر وہ ساکن محسوس ہوا اور پیرالل بھی سفر نہیں کر رہا تھا؟

جواب: بہت دور کی چیزوں کی رفتار ہمیں کم نظر آتی ہے۔ اس کی وجہ یہ ہے کہ رفتار کے احساس کے لیے ہمارا دماغ زاویے میں تبدیلی کو دیکھتا ہے۔ جب بہت دور سے کوئی چیز تیز رفتاری سے جاتی ہے تو زاویے کا فرق بہت معمولی ہوتا ہے۔ اسی وجہ سے ہمیں بچپن میں لگتا تھا کہ چاند ہمارے ساتھ ساتھ چل رہا ہے۔ اور اسی وجہ سے ٹرین یا بس میں سفر کرتے ہوئے قریب کی چیزوں کی رفتار زیادہ اور دور کی چیزون کی رفتار کم محسوس ہوتی ہے۔

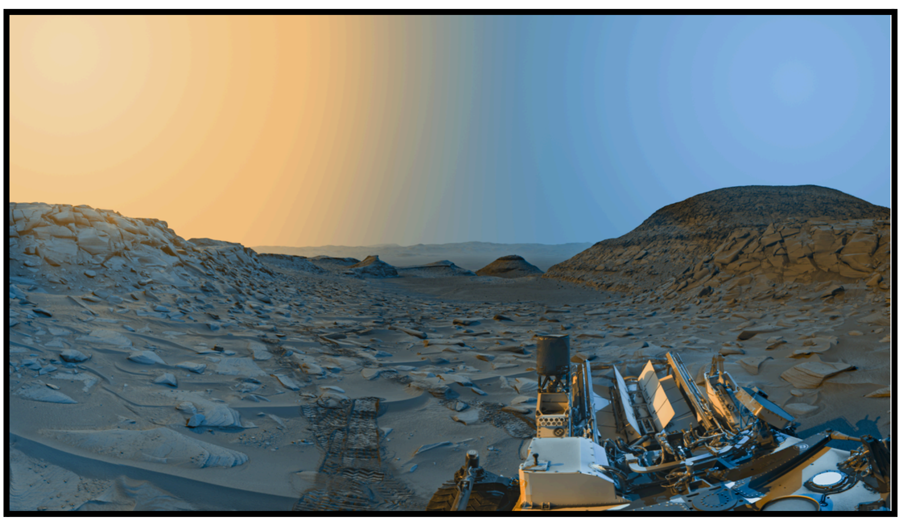
سوال 8: کیا ہمارے جسم میں موجود آئرن دھات کی شکل میں ہوتا ہے؟

جواب: کوئی عنصر یا دھات جب کیمیکل ریکشن کر کے ایک مرکب بنتی ہے تو پھر اس مرکب میں اس دھات کی فطری خصوصیات نہیں ہوتی۔ مثلا پانی میں ہائڈروجن اور آکسیجن ہے لیکن پانی میں ان گیسوں کی طبعیاتی خصوصیات نہیں ہوتی۔ اسی طرح سوڈیم ایک دھات ہے اور کلورین ایک گیس ہے۔ لیکن سوڈیم کلورائڈ یعنی نمک میں نہ سوڈیم کی خصوصیات ہوتی ہیں نہ کلورین کی۔ اسی طرح ہمارے جسم میں جو لوہا ہے وہ ایک کیمیائی مرکب کی شکل میں ہوتا ہے۔

سوال 9: اگر دوسرے سیاروں میں آکسیجن نہ ہونے کی وجہ سے انسان نہیں جاسکتے تو ان سیاروں پر تفصیلا ریسرچ کے لیے A.I روبوٹ کیوں نہیں بھیجے جاتے؟

جواب: اصولی طور پر روبوٹ ہر اس مشین کو کہا جاسکتا ہے جو حرکت کرتی ہو اور حرکت کو کنٹرول کرنے میں کسی قسم کی مصنوعی ذہانت کا استعمال کرتی ہو۔ اس اعتبار سے چاند اور مریخ پر بھیجی گئی اکثر مشینیں روبوٹ ہی ہیں۔ ہمارے لئے اصل چیلنج صرف آکسیجن کا ہونا اور نہ ہونا نہیں ہے، بلکہ وہاں تک پہنچنا، سہولت کے ساتھ اترنا، وہاں کے درجہ حرارت اور پریشر کے مطابق مشینیں بنانا بھی کافی پیچیدہ ہے۔

ایسا نہیں ہے کہ ہمارے پاس خلائی جہاز تیار کھڑے ہیں اور ہم صرف آکسیجن نہ ہونے کی وجہ سے وہاں نہیں جا پارہے ہیں۔آکسیجن کا مسئلہ تو سلنڈر یا دوسرے طریقے سے بھی حل کیا جاسکتا ہے۔ اس کے علاوہ جو مسائل ہیں وہ اس سے بھی بڑے ہیں۔



آکسیجن نہ ہونے کے باوجود مریخ پر تحقیق کے لیے بھیجے گئے روبوٹ۔[3]

[3] (**Graphic Credit:** NASA/JPL-Caltech)

سوال10: کیمیائی ارتقاء کیا ہے؟

جواب: کیمیائی ارتقاء سے مراد وہ عمل ہے جس کے ذریعے ابتدائی زمین کے ماحول میں سادہ کیمیائی مرکبات سے کیمیائی تعاملات کے نتیجے میں بالآخر زیادہ پیچیدہ سالمات کی تشکیل ہوئی، جن میں زندگی کے لیے ضروری نامیاتی مرکبات بھی شامل ہیں۔ یہ تصور زمین پر زندگی کی ابتدا کے بارے میں نظریات کا ایک اہم حصہ ہے۔

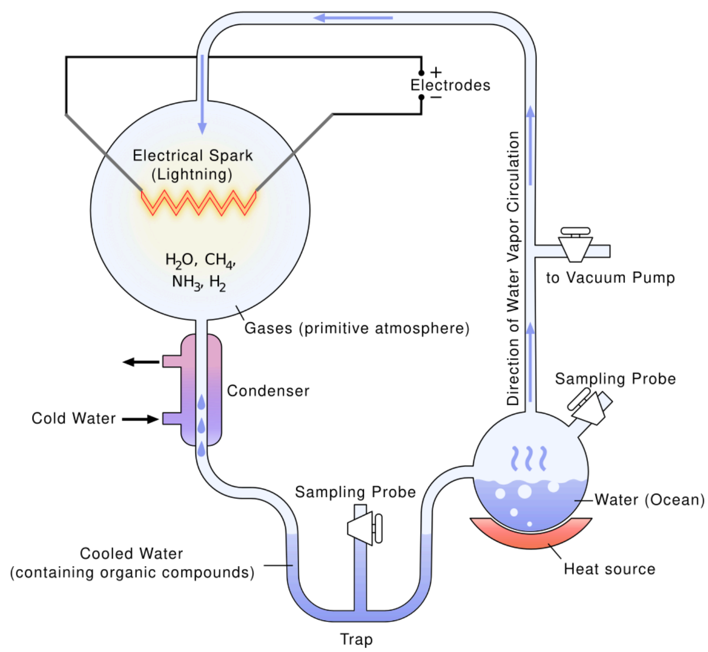
کیمیائی ارتقاء میں کئی مراحل شامل ہیں، جو بنیادی سالمات جیسے پانی، میتھین، امونیا اور ہائیڈروجن کی ابتدائی زمین کے ماحول یا خلا میں تشکیل سے شروع ہوتے ہیں۔ سورج سے آنے والی ultraviolate شعاعیں، بجلی، اور آتش فشانی سرگرمی جیسے مختلف توانائی کے ذرائع کے اثر سے، یہ سادہ سالمات آپس میں مل کر زیادہ پیچیدہ نامیاتی سالمات بناتے ہیں، جن میں امینو ایسڈ، نیوکلیوٹائیڈز اور شوگر شامل ہیں۔ یہ بالترتیب پروٹین، نیوکلیئک ایسڈ (ڈی این اے اور آر این اے) اور کاربوہائیڈریٹس کے بنیادی اجزاء ہیں، جو زندگی کے لیے ضروری ہیں۔

ایسا سمجھا جاتا ہے کہ کیمیائی ارتقاء کے نتیجے میں پہلا ایک مالیکول بنا جو اپنی نقل بنا سکتا تھا جو خلیاتی زندگی کی نمو کی طرف ایک اہم قدم ہے۔ 1953 میں Miller-Urey کا تجربہ ایک سنگ میل تجربہ تھا جس نے یہ ظاہر کیا کہ ابتدائی زمین سے مشابہت رکھنے والے حالات میں غیر نامیاتی پیشروؤں سے نامیاتی سالمات کو کیسے بنایا جا سکتا ہے، جو کیمیائی ارتقاء کے تصور کے لیے تجرباتی ثبوت فراہم کرتا ہے۔

کیمیائی ارتقاء کا مطالعہ خلائی حیاتیات(Astrobiology)، حیاتی کیمیائی(Biochemistry)، سائنس اور زندگی کی ابتدا/Origin of Life Studies کی تحقیق کے شعبوں میں کیا جاتا ہے۔ اس کا مقصد نہ صرف یہ سمجھنا ہے کہ زمین پر زندگی کیسے شروع ہوئی بلکہ کائنات میں کہیں اور زندگی کے امکانات کو بھی سمجھنا ہے،

اس تحقیق کا مقصد ان کیمیائی تبدیلی کے عام اصولوں کی نشاندہی کرنا ہے جو موزوں حالات میں زندگی کے ظہور کا باعث بن سکتے ہیں۔

Miller–Urey Experiment

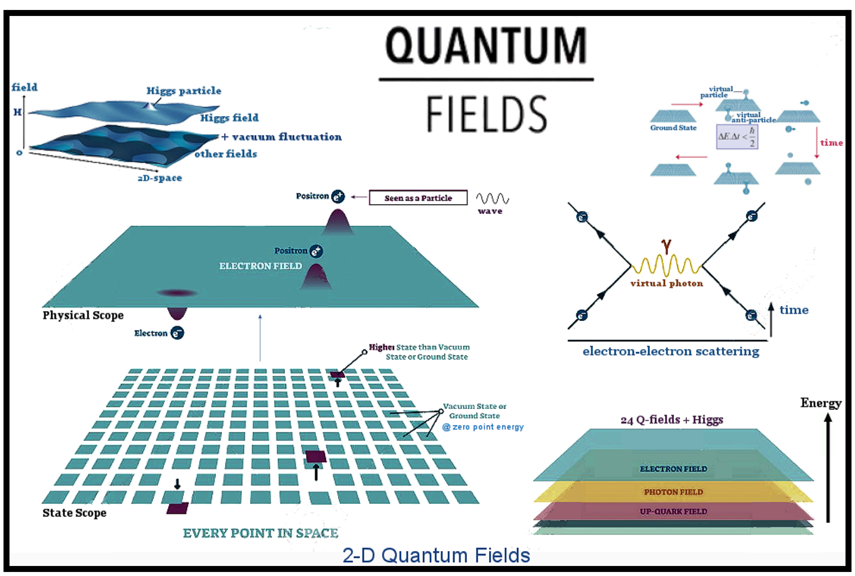


[4] یہ تجربہ دکھاتا ہے کہ ابتدائی زمین جیسے ماحول میں بھی زندگی کے بنیادی اجزاء خود بخود بن سکتے ہیں۔

[4] ***(Graphic Credit:** Wikipedia**)***

سوال 11: کائنات کے باہر کیا ہے، اگر کچھ نہیں ہے تو کچھ نہیں بھی تو کچھ نہ کچھ ہوگا؟

جواب: پہلے یہ سمجھیں کہ سائنسی اعتبار سے سپیس(Space) کیا ہے۔ یعنی ایسی جگہ جہاں پر کوئی مادہ نہیں ہے، (الیکٹران) Electron، (پروٹان) Proton، (نیوٹرینو) Neutrino، (کوارک) Quark وغیرہ کچھ بھی نہیں ہے۔ اسے ہم خلا یا انگریزی میں vacuum کہتے ہیں۔ لیکن اس بالکل ہی خالی جگہ میں ایک چیز ہوتی ہے جسے (کوانٹم فیلڈز) Quantum Fields[5] کہتے ہیں۔ اس بالکل ہی خالی جگہ میں کوانٹم فیلڈز کی وجہ سے کوانٹم فلکچویشنز (Quantum Fluctuations) ہوتی ہیں جس میں ذرات پیدا اور معدوم ہوتے رہتے ہیں اوریہی خالی جگہ زمان و مکان کی ہی ایک تعبیر ہے۔ کائنات میں کوئی ایسی جگہ نہیں جہاں پر یہ کیفیت نہ ہوتی ہو۔ یعنی جب ہم سپیس, خلاء یا vacuum کہتے ہیں، وہ بھی "کچھ نہیں" یا nothing نہیں ہوتی۔ اس میں لازمی طور پر کوانٹم فلکچویشنزاور زمان و مکان ہوتے ہیں۔ (اس بارے میں بلیک ہول ایک دوسرا ہی مسئلہ



2-D Quantum Fields

کھڑا کر دیتا ہے، لیکن یہ ایک الگ موضوع ہے) اگر کائنات محدود ہے تو پھر کائنات کے باہر کا کوئی تصور ممکن نہیں ہے۔ اگر ہم کھینچ تان کر تصور ہی کرلیں تو پھر وہاں پر یہ کوانٹم فیلڈز اور فلکچویشنز بھی نہیں ہوگی اور نہ ہی زمان و مکان، تو پھر واقعی میں یہ nothing یا "کچھ نہیں" ہوگا۔ اب اگر پھر بھی آپ کا اصرار ہے کہ وہ "کچھ

[5] (*Graphic Credit:* https://universe-review.ca/R15-12-QFT20.htm)

نہیں" بھی کچھ نہ کچھ ہوگا، تو پھر یہ آپ کی ذمہ داری ہے کہ واضح کریں کہ وہ "کچھ ہے" کیا ہے۔ سائنس سے یہ سوال کرنا بے معنی ہے کیونکہ جس چیز کا آپ دعوی کرتے ہیں اس کی دلیل اور وضاحت کرنے کی ذمہ داری آپ کی ہوگی۔

سوال12: کیا قدیم انسانوں کی یادداشت آج کے انسان سے بہتر تھی اور کتابوں کے آنے سے پہلے معلومات کس حد تک درست منتقل ہوتی تھیں؟

جواب: انسانی دماغ کافی لچک دار واقع ہوا ہے، یعنی مشق کر کے ہم ضرورت کے مطابق اپنی ذہنی استعداد کو بڑھا سکتے ہیں۔ مثلا ایک شخص نابینا ہے، اس وجہ سے اس کے دماغ کو وہ حصہ جو دیکھنے اور تصویروں کو سمجھنے کے لئے مختص ہے اس کا استعمال نہیں ہوتا۔ لیکن پھر وہی حصہ اس کی کچھ اور ذہنی استعداد کو بڑھانے کے کام آتا ہے، مثلا ہلکی آوازوں سمجھنا، توجہ دینا، ٹچ کر کے چیزوں کے بارے میں زیادہ معلومات حاصل کرنا وغیرہ۔ اسی طرح کہا جاتا ہے کہ جو لوگ گونگے ہوتے ہیں وہ بہت چالاک ہوتے ہیں۔ اس کی وجہ یہی ہے کہ ان کے دماغ کا وہ حصہ جو بولنے اور سننے کے کام آتا ہے وہ ذہانت اور چالاکی میں استعمال ہوتا ہے۔

اس لئے یہ ممکن ہے کہ پہلے جبکہ یادداشت کی ضرورت زیادہ رہی ہو اور کاغذ اور کتابوں کا چلن عام نہیں تھا اس دور میں کچھ لوگوں کی یادداشت بہت اچھی رہی ہو۔ اور آج کوئی ایسی ضرورت آن پڑی تو کچھ انسان ان سے بھی بہتر یادداشت کا مظاہرہ کر سکیں۔

اس دور میں ہمارے لئے یہ طے کرنا ایک بہت ہی مشکل عمل ہوگا کہ ہزاروں سال پہلے اوسطاً لوگوں کی یادداشت آج کے انسانوں سے زیادہ تھی یا کم۔ ویسے اس بات کا بھی خیال رہے کہ زبان در زبان روایات کی ترسیل میں بہت کچھ غلط بھی شامل ہوگیا ہے۔ اس لئے اس بات پر بہت زیادہ اعتبار بھی نہیں کیا جاسکتا۔

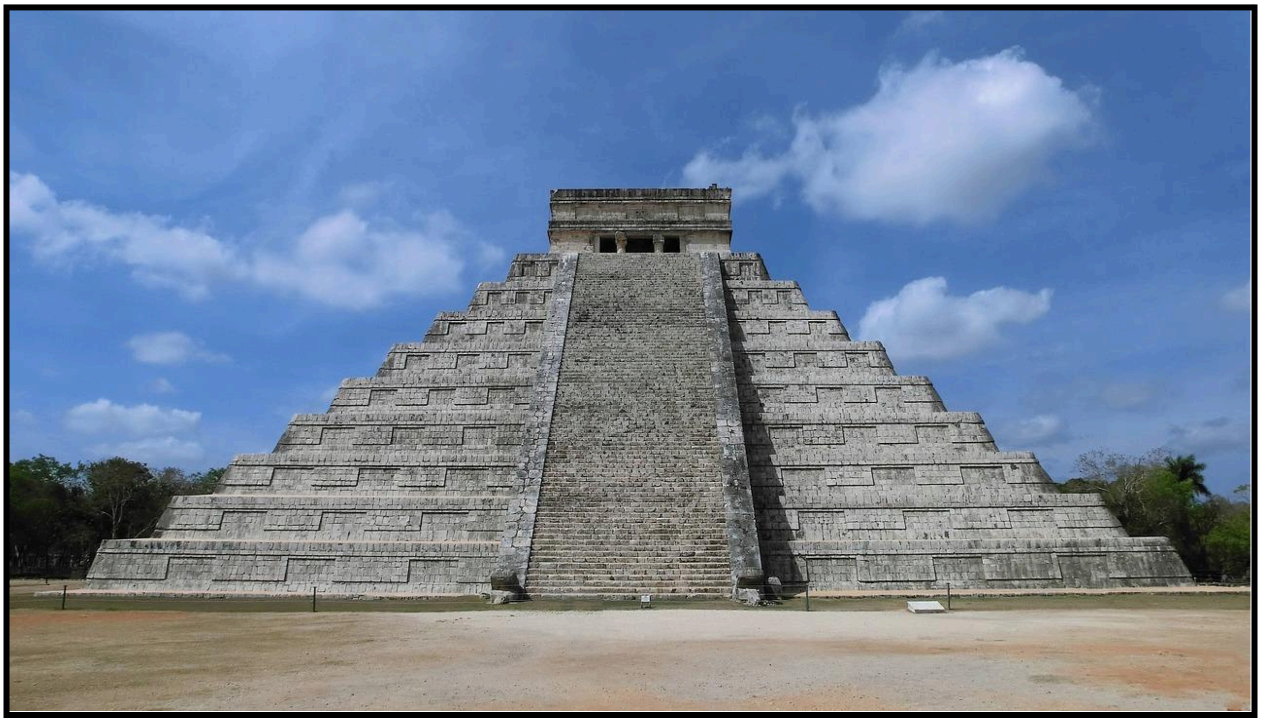
سوال 13: ہزاروں سال پرانی عمارتیں آج تک کیوں قائم ہیں، جبکہ جدید عمارتیں چند دہائیوں میں ہی خراب ہوجاتی ہیں؟

جواب: ہزاروں سال پرانی لاکھوں کروڑوں عمارتیں تباہ و برباد ہوچکی ہیں۔ آپ کو بچی کچی صرف آٹھ دس عمارتیں نظر آرہی ہیں اور یہ بھی وہ خصوصی عمارتیں ہیں جو بادشاہوں نے بہت زیادہ پیسہ خرچ کر کے بنائی ہیں۔ اگر عمارتوں کی مضبوطی کا تقابل کرنا چاہتے ہیں تو یہ غلط تقابل ہوگا۔

یہ جو پرانی عمارتیں ہوتی ہیں جیسے اہرام مصر وغیرہ ان کی مادی افادیت صفر ہے۔ یہاں پر دو پوائنٹ بہت اہم ہیں۔ پرانی عمارتوں میں بلڈنگ مٹیریل جیسے پتھر، مٹی اور گارا بہت زیادہ استعمال ہوتا تھا اس وجہ سے ان میں قابل استعمال جگہ بہت کم رہ جاتی تھی۔ اگر یہی کرنا ہے تو پھر آپ مٹی کا ایک بہت بڑا ڈھیر بنا کر یہ کہہ سکتے ہیں کہ یہ اہرام مصر سے بھی زیادہ مضبوط ہے۔

دوسرا فرق یہ ہے ان کی لمبائی کے مقابلے میں ان کی بنیادیں بہت زیادہ چوڑی ہوتی ہیں۔ اس لئے کم مضبوطی کے باوجود یہ بہت پائدار ہوتی ہیں۔ اگر ہزاروں سال پہلے برج خلیفہ جیسی عمارت بنائی جاتی جس میں

اتنے کم مواد میں اتنی زیادہ جگہ ہو اور اس کی بنیادیں اس کی ہائیٹ کے مقابلے میں اتنی کم ہوتی تو ہزار سال تو رہنے دیں، اس کا دسواں حصہ بننے سے پہلے ہی وہ عمارت ڈھ جاتی۔



بعض قدیم تعمیرات کی چوڑی بنیادوں اور بھرپور تعمیراتی مواد نے انہیں آج تک قائم رکھا ہوا ہے۔[6]

سوال 14: اسپیس (Space) اصل میں کیا ہے؟

جواب: ہم جب کسی چیز کو سمجھنے کی کوشش کرتے ہیں تو ان کے اجزاء اور خصوصیات سے اس چیز کو سمجھتے ہیں۔ جب ہم کسی چیز کے اجزاء کو سمجھتے ہیں تو مزید تحقیق کر کے ان اجزاء کے اجزاء تک بھی پہنچنے کی کوشش کرتے ہیں۔ اس طرح گہرائی تک سٹڈی کر کے ایک ایسی سطح تک پہنچ جاتے ہیں کہ ہمیں نہیں معلوم

[6] (***Graphic Credit***: https://pixabay.com/photos/maya-pyramid-mexico-chichen-itza-5139726/)

ہوتا کہ ان کے اجزاء کیا ہیں یا ان کے اجزاء ہیں بھی یا نہیں۔ہماری کائنات کو سمجھنے کی جستجو میں ہم وقت، سپیس، توانائی، کوانٹم فیلڈز تک تو پہنچ گئے ہیں لیکن نہیں پتہ کہ کیا اس سے بھی زیادہ گہرائی سے سمجھ پائیں گے یا نہیں یا اس سے بھی گہرائی میں کچھ ہے یا پھر ہماری قوت ادراک اتنی ہی ہے؟

سوال 15: جسم کے کسی بھی حصے میں درد ہونے پر انسان اپنا منہ کیوں ٹیڑھا کرتا ہے؟



جواب: جب ہمیں جسم کے کسی حصے میں درد ہوتا ہے تو ہمارے چہرے کے مسلز ایک خاص طرح کی شکل اختیار کرلیتے ہیں جو کہ درد کی شدت کو ظاہر کرتے ہیں۔یہ ایک قدرتی ردعمل ہے جو کہ ہمارے جذبات اور احساسات کو ظاہر کرتا ہے۔جب ہم خوش ہوتے ہیں تو ہمارے چہرے پر مسکراہٹ آجاتی ہے، اور جب ہمیں دکھ ہوتا ہے تو ہم روتے ہیں۔

اسی طرح، درد کی صورت میں ہمارے چہرے کے مسلز میں تناؤ آجاتا ہے، جس سے ہمارا منہ ٹیڑھا ہو جاتا ہے۔یہ چہرے کے مسلز کی ایک قدرتی حرکت ہے جو کہ درد کی شدت کو کم کرنے کی کوشش کرتی ہے۔

ایک پہلو یہ بھی ہے یہ ردعمل دوسروں کو ہماری تکلیف کا احساس دلانے کے لئے ہمارے اندر موجود ایک خود کار جبلی ردعمل ہو، تاکہ وہ ہماری مدد کر سکیں۔ انسانی جذبات اور احساسات کا اظہار اکثر چہرے کے مسلز کے ذریعے ہوتا ہے، اور یہ ایک عالمی زبان ہے جو کہ ہر کوئی سمجھ سکتا ہے۔
